

# ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS DESAFIOS DE TRANSFORMAR A MATEMÁTICA NUMA DISCIPLINA ATRAENTE AOS ALUNOS

Lidiane Baroni

Sonia Aparecida Rizzi

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI

Matemática MAD 0028 – Trabalho de Graduação

## RESUMO

*O objetivo do presente trabalho consiste na realização de uma pesquisa com análises e considerações acerca dos desafios de transformar a matemática numa disciplina atraente aos alunos. A fase inicial preocupou-se em buscar o embasamento teórico de vários autores que abordam assuntos pertinentes ao tema tratado nesse trabalho, sendo que o mesmo serviu de base para elaborar o questionário que seria aplicado ao público-alvo dessa pesquisa. Dessa forma, os alunos que responderam às questões são alunos de turmas do ensino fundamental e médio respectivamente. A intenção da investigação proposta por essa pesquisa era de conhecer a opinião que os alunos possuem sobre o processo de ensino e aprendizagem da disciplina de matemática. A partir das respostas coletadas junto aos entrevistados, fez-se uma análise das respostas, sendo então possível confirmar os resultados comparados aos dados apontados pelo SAEB (Sistema Nacional do Ensino Básico), onde o desempenho dos alunos é considerado insatisfatório. Dessa forma, pode-se mencionar a importância de adoção de práticas metodológicas que enfatizem o uso de material concreto e situações-problemas como mecanismo de tornar as aulas de matemática mais atraentes e descontraídas. Nesse sentido, a construção do conhecimento ocorre com o envolvimento e a participação comprometida dos alunos e seus professores, para que de fato se concretize o processo de ensino e aprendizagem.*

**Palavras-chave:** Ensino-Aprendizagem. Alunos. Matemática.

## 1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho busca identificar aspectos que influenciam o processo de ensino-aprendizagem da matemática, com o intuito de desmistificar o conceito que muitos alunos possuem acerca desta disciplina, considerada complicada e sem utilidade no seu cotidiano. O trabalho procura dar um enfoque de despertar nos alunos o desejo de aprender de forma prazerosa e agradável esta área do conhecimento, que é de suma importância para o desenvolvimento cognitivo dos alunos e para a formação de sujeitos

críticos e conscientes de seu papel na sociedade.

Com o intuito de atingir o objetivo acima proposto, é necessário que o processo de ensino e aprendizagem da disciplina de matemática priorize por práticas pedagógicas voltadas a aspectos de valorização da criatividade, como mecanismo de construção do conhecimento. É nesse sentido que se busca adequar as atividades com material concreto via jogos matemáticos e o uso de situações-problema como formas de tornar as aulas de matemática mais atraentes aos alunos.

O método adotado para confecção deste trabalho consiste em um estudo de caso, através de um questionário que envolve aspectos do ensino e aprendizagem da matemática, sendo que o público-alvo desta pesquisa foi um determinado grupo de alunos do ensino fundamental e médio, mais especificamente, nas turmas onde foi realizada a regência de classe.

O trabalho inicialmente traz o embasamento teórico, que aborda os desafios de transformar a matemática numa disciplina atraente para os alunos e nesse mesmo tópico acrescenta-se a utilização de situações-problema como instrumento de despertar o interesse pela matemática e a importância dos jogos matemáticos. Logo a seguir, descreve os materiais e métodos adotados para realização do trabalho, os resultados obtidos constando uma análise dos dados obtidos e, finalmente, traz as considerações finais onde foi possível fazer uma reflexão do processo de ensino e aprendizagem da matemática.

## **2 OS DESAFIOS DE TRANSFORMAR A MATEMÁTICA NUMA DISCIPLINA ATRAENTE AOS ALUNOS**

Observa-se que o aluno da educação básica tem dificuldades na disciplina de matemática, pois de acordo com os dados do Sistema Nacional do Ensino Básico (SAEB), de 1995, os alunos tiveram nos últimos anos uma queda no desempenho nesta área.

Conforme Pires (2006), é necessário mudar essa concepção negativa, e quebrar algumas barreiras, tabus que trazemos conosco em relação à matemática e consequentemente conhecê-la melhor, pois ninguém gosta do que não conhece.

A disciplina de matemática é para a maioria dos alunos um bicho de sete cabeças, sendo considerada uma matéria muito complicada e chata, onde é preciso decorar e gravar inúmeras fórmulas. Considerando

este aspecto, os alunos ao formarem esse preconceito acabam por se sentirem realmente desestimulados a aprender a matemática e assim o professor acaba tendo um grande desafio que é a resistência dos alunos por essa matéria.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio percebe-se que a escola de hoje não pode mais ficar restrita ao ensino disciplinar de natureza enciclopédica. Deve-se considerar um amplo espectro de competências e habilidades a serem desenvolvidos no conjunto das disciplinas. O ensino da matemática pode contribuir para que os alunos desenvolvam habilidades relacionadas à representação, compreensão, comunicação, investigação e a contextualização sociocultural.

Esse conceito concebido pelos alunos de que a matemática é uma disciplina complicada dificulta o processo de ensino-aprendizagem, pois uma vez, o aluno não gostando da matéria, o professor encontra um grande desafio que é despertar o gosto pelos números e cálculos de forma prazerosa e fazendo com que seus alunos aprendam a gostar e a compreender a matemática.

Qual a relação dos nossos alunos quando o assunto é matemática? Essa inquietação me deixa cada dia mais “inconformada” em relação ao ensino da Matemática no contexto escolar, visto que a mesma faz parte da nossa vida diária e não entendo que muitos dos nossos alunos se julgam incapazes de compreender essa ciência. (PIRES, 2006, p. 54).

Mesmo diante das dificuldades dos alunos em compreender e assimilar os conteúdos da matemática é inegável que a mesma possui um papel fundamental na formação e no desenvolvimento do raciocínio do indivíduo.

A matemática desenvolve o raciocínio, frequentemente, em sua enunciação,

o termo 'raciocínio' comparece ornado pelo adjetivo lógico; na maior parte das pessoas, há uma concordância implícita na associação do ensino da Matemática com o desenvolvimento do raciocínio lógico. (MACHADO, 1993).

A matemática é essencial em praticamente todas as áreas do conhecimento e sem dúvida, num tempo cercado pela alta tecnologia exigem que o sujeito tenha respostas rápidas e precisas aos desafios e situações-problema que lhe são impostas no seu cotidiano.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN, (1998) é importante destacar que a matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua sensibilidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação.

As ideias contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais em matemática refletem uma mudança de filosofia de ensino e de aprendizagem, apontando a necessidade de mudar a maneira de ensinar. Nota-se que grande parte dos alunos demonstra desinteresse por essa área do conhecimento, e somente alguns alunos aprendem a matemática e dessa forma, o professor tem que propor um trabalho de sala de aula que promova o aprendizado de forma mais abrangente indo ao encontro dos alunos que não apreciam a matemática.

Segundo Rangel (1992), os alunos que aprendem sem realmente compreender o que fazem, esquecem facilmente quando deixam de fazer. Só se aprende quando fazem com frequência, pois não há uma tomada de consciência sobre o que fazer.

A preocupação dos alunos na maioria dos casos é estudar para obter êxito nas provas e avaliações, em detrimento de buscar aprender e apreender os conteúdos de forma a utilizá-los em diversas outras situações que não sejam apenas para conseguir notas para aprovação na disciplina.

Ainda, de acordo com Rangel (1992), um ensino voltado somente para a realização com êxito em exercícios, aplicando regras, causam uma falha na compreensão, ou seja, na construção de um conhecimento lógico matemático.

De acordo com as considerações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino médio a formação matemática na educação básica:

...espera-se que os alunos saibam usar a matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento; compreendam que a matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações; percebam a matemática como um conhecimento social e historicamente construído; saibam apreciar a importância da matemática no desenvolvimento científico e tecnológico.

Aprender matemática, e também aprender a pensar e raciocinar e não simplesmente decorar o conteúdo propicia ao aluno desenvolver a capacidade de correlacionar os conceitos matemáticos de forma precisa, sem utilizar fórmulas para isso, mas, sobretudo entender o porquê e de que maneira resolver tal situação-problema, isso contribui para desenvolver o raciocínio lógico do aluno.

Para Rangel (1992), o grande erro do ensino da matemática tem sido o de estar voltado para a aprendizagem superficial de regras e de toda linguagem de sinais operatórios.

Dessa forma, o aprendizado se torna uma sucessão de fórmulas que precisam ser memorizadas, sem que o aluno seja capaz de compreender realmente como esse processo ocorre.

Segundo Miguel e Miorim (2004), a finalidade da educação matemática é fazer o estudante construir, por intermédio do conhecimento matemático, valores e atitudes de natureza diversa, visando à formação integral do ser humano e, particularmente, do cidadão.

Mediante a situação acima descrita, o aluno é sujeito que participa ativamente no processo de sua aprendizagem, pois ele pode refletir e tirar conclusões sobre os conteúdos matemáticos, embora muitos pensem que é o educador o único condutor desse processo de ensino com transmissor de conteúdos.

## 2.1 A UTILIZAÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMA COMO INSTRUMENTO DE DESPERTAR O INTERESSE PELA MATEMÁTICA

Trabalhar a matemática através de situações problema propicia ao aluno a formação de opinião e senso crítico, aprender a criar, fazer e resolver de forma lúdica, resultando em contribuição significativa ao educando, uma vez que pode fazer a conexão entre os conteúdos ensinados em sala de aula e a realidade.

Para Schoenfeld (1997), o professor deve fazer uso de práticas metodológicas para a resolução de problemas, as quais tornam as aulas mais dinâmicas e não restringem o ensino de matemática a modelos clássicos, como exposição oral e resolução de exercícios. A resolução de problemas possibilita compreender os argumentos matemáticos e ajuda a vê-los como um conhecimento passível de ser apreendido pelos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem.

A utilização de fórmulas prontas restringe a capacidade de cognição do aluno, trazendo pouca contribuição para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático. É fundamental que o aluno se habitue desde cedo a contextualizar os problemas favorecendo a resolução das situações-problemas.

A capacidade de desenvolver o raciocínio para resolver problemas está incluso nos Parâmetros Curriculares do Ensino Fundamental (1998) o exercício da indução e da dedução em Matemática reveste-se de importância no desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, de formular e testar hipóteses, de induzir, de generalizar e de inferir dentro de determinada lógica, o que assegura um papel de relevo ao aprendizado dessa ciência em todos os níveis de ensino.

Dessa forma, o professor é uma peça importante nesse processo de ensino e aprendizagem da matemática, pois através de suas práticas e atividades é capaz de desafiar seus alunos, propondo situações novas e estimuladoras que levem este aluno a desenvolver o raciocínio lógico e por consequência, a construção do conhecimento.

Contudo, isso não é uma tarefa fácil para o professor, sendo que neste aspecto há vários fatores envolvidos que não dependem exclusivamente do educador, mas de um conjunto de fatores. No caso de aplicação de novas práticas metodológicas e de novas estratégias de ensino são envolvidos fatores como planejamento, organização e em vários casos o aperfeiçoamento dos professores para atingir o objetivo proposto, isso tudo requer uma mudança da forma como a Educação é tratada pelos agentes envolvidos e pela sociedade.

O professor passa a assumir o papel de mediador no processo de ensino e aprendizagem, auxiliando o aluno na construção de seu conhecimento e contribuindo para formar cidadãos com uma visão questionadora, capaz de enfrentar desafios e dispostos a transformar esse conhecimento em várias situações de sua vida assumindo um papel de sujeito comprometido com a sociedade.

## 2.2 A CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS MATEMÁTICOS NO PROCESSO DE



## ENSINO E APRENDIZAGEM

O ensino de matemática enfatiza o desenvolvimento do raciocínio lógico, estimula a criatividade, o pensamento independente e a capacidade de resolver problemas. Despertar o gosto e o interesse do aluno pela matemática é fazê-lo sentir e compreender a ciência dos números. Isso pode acontecer a partir de uma aprendizagem mais dinâmica e divertida utilizando-se os jogos como recurso.

Para Miguel de Guzmán (1986),

valorizar a utilização dos jogos para o ensino da matemática, sobretudo porque os jogos não apenas divertem, mas, também extrai das atividades, materiais suficientes para gerar conhecimento, interessarem e fazer com que os alunos pensem com motivação.

Os jogos ajudam os alunos a construir novas descobertas, desenvolvem e enriquecem suas descobertas e seu conhecimento e simbolizam um instrumento pedagógico eficaz na busca da aprendizagem.

Os jogos e brincadeiras ganham força no processo de ensino e aprendizagem, entendido como recurso que ensina, desenvolve e educa de forma prazerosa, materializando-se nos mais diversos jogos existentes, destinado a ensinar de maneira mais agradável e divertida.

Conforme Moura (1992, p. 47),

jogos para ensinar matemática devem cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitirem o desenvolvimento operatório do sujeito e mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado.

Deste modo, o ensino da matemática deve priorizar o avanço do conhecimento dos alunos, perante situações significativas de aprendizagem, sendo que o ensino por meio dos jogos deve acontecer de forma a auxiliar no ensino do conteúdo,

propiciando a aquisição de habilidades e o seu desenvolvimento cognitivo.

Conforme Grando (2000), destaca em seus trabalhos a importância de se utilizar jogos na escola como meio de favorecer o desenvolvimento e a aprendizagem de conceitos matemáticos pelas crianças. Viu-se a necessidade de se investigar novas práticas metodológicas e ferramentas capazes de renovar o ensino, em particular da matemática e de suas operações fundamentais, através dos jogos, propondo novos desafios para a escola. Surge assim a ideia de realizar uma intervenção pedagógica em sala de aula com jogos, no nível coletivo da classe.

Não existe um caminho único e melhor para o ensino de matemática, no entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa a sua prática. Nesse contexto, o jogo ganha um espaço como aliado ideal da aprendizagem, na medida em que estimula o interesse do aluno.

Segundo Giardinetto e Mariani (2005), para que os alunos não experimentem do fracasso e não desenvolvam atitudes negativas em relação à matemática, é preciso adequar os conceitos que serão ensinados à realidade dos alunos cabendo, assim, aos professores, propiciar situações motivadoras, desafiadoras e interessantes de ensino, nos quais os alunos possam interagir com o objeto de estudo e, acima de tudo, possam construir significativamente o conhecimento chegando às abstrações mais complexas.

O uso de brinquedos e de jogos educativos com fins pedagógicos remetem-nos para relevância desses instrumentos para situações de ensino e aprendizagem. Ao viabilizar atividades com jogos aos alunos, ocorrem trocas nas interações entre os envolvidos, assim, o jogo contempla as múltiplas inteligências dos alunos. Apropriar-se do jogo na educação significa transportar para o campo do ensino-aprendizagem condições para ampliar a construção do

conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer e da capacidade de buscar e aprender.

Para Friedmann, (1995), os jogos com regras são importantes para o desenvolvimento do pensamento lógico, pois a aplicação sistemática das mesmas encaminha a dedução. São mais adequados para o desenvolvimento de habilidades de pensamento do que para o trabalho com algum conteúdo específico. As regras e os procedimentos devem ser apresentados aos jogadores antes da partida e preestabelecer os limites e possibilidades de ação de cada jogador. A responsabilidade de cumprir normas e zelar pelo seu cumprimento encoraja o desenvolvimento da iniciativa, da mente alerta e da confiança em dizer honestamente o que pensa.

Entre as competências a serem construídas e desenvolvidas por um professor está a capacidade de desenvolver uma relação de confiança entre professor e aluno, propiciando um ambiente de cooperação que contribui para o processo de ensino e aprendizagem. O planejamento e a avaliação constante durante a brincadeira dos alunos permitem ao professor acompanhar como está sendo realizada a atividade e se os objetivos estão sendo cumpridos. São esses dois elementos que possibilitarão ao professor saber que tipo de jogo ou brincadeira pode ser utilizado em um determinado momento.

Portanto, os jogos trabalhados em sala de aula devem ter regras, por ser uma atividade mais socializada onde as regras têm uma aplicação efetiva e nas quais as relações de cooperação entre os jogadores são fundamentais.

Ainda ressaltando as ideias de Friedmann, (1995), os jogos são classificados em três tipos: jogos estratégicos, onde são trabalhadas as habilidades que compõem o raciocínio lógico. Com eles, os alunos leem as regras e buscam caminhos para atingirem o objetivo final, utilizando estratégias (procedimentos) para isso; jogos

de treinamento, os quais são utilizados quando o professor percebe que alguns alunos precisam de reforço num determinado conteúdo e quer substituir as cansativas listas de exercícios. Neles, quase sempre o fator sorte exerce um papel preponderante e interfere nos resultados finais e finalmente, os jogos geométricos, que têm como objetivo desenvolver a habilidade de observação e o pensamento lógico.

As atividades que contemplam os jogos matemáticos como recurso de ensino e aprendizagem tem-se tornado um caminho seguido por muitos educadores, no entanto, não existem receitas prontas, o que existe são caminhos que impulsionam o professor a compreender que essas práticas são válidas e com bons resultados.

A utilização dessa metodologia torna as aulas mais agradáveis e dinâmicas despertando o gosto dos alunos pela matemática e favorecendo a integração e cooperação entre os envolvidos, pois utilizando os jogos na sala de aula torna a educação mais compatível com os interesses e necessidades dos alunos, ou seja, contribui para que a aprendizagem escolar seja relevante para o desenvolvimento de sujeitos que desejam apropriar-se de conhecimentos que facilitarão o exercício da cidadania e a formação de sujeitos com senso crítico.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Na investigação realizada, foram apontados elementos relevantes do estudo de caso com enfoque qualitativo, na medida em que foi focalizado o processo de construção do conhecimento, investigando através de uma pesquisa com determinado número de alunos, com questões pertinentes ao ensino e aprendizagem da matemática.

Conforme Lüdke (1986), conceitua um estudo de caso desse tipo como sendo uma pesquisa cuja preocupação central é a compreensão de uma instância singular, ou seja, algo que tenha um valor em si mesmo. O objeto estudado é tratado como único, é considerado uma representação singular da realidade. A finalidade deste tipo de estudo é retratar uma unidade em ação. A generalização é naturalística e, neste sentido, cada caso tem seu valor intrínseco.

O trabalho consistiu inicialmente pela construção da fundamentação teórica, abordando os desafios de transformar a matemática numa disciplina atraente para os alunos enfatizando a importância dos jogos e problemas envolvendo situações-problema como metodologias que auxiliam e favorecem o processo de ensino e aprendizagem da matemática, servindo para dar suporte à formulação do questionário que serviu de base para a entrevista com os alunos do ensino fundamental e médio.

O trabalho de levantamento de informações com os alunos foi inicialmente com uma entrevista baseada num questionário, que foi elaborado anteriormente. O público-alvo desta pesquisa são os quinze alunos do sexto ano do ensino fundamental e os vinte e cinco alunos do primeiro ano do ensino médio. Assim, esses alunos responderam um questionário contendo questões a respeito do tema tratado. Este trabalho iniciou a partir do Estágio II e III, nas respectivas turmas nas quais foi realizada a regência de classe, em que foi aplicado um questionário aos alunos, com as questões a seguir descritas:

- Você gosta da disciplina de matemática?
- Por que você não gosta da disciplina de matemática?
- Como está o seu desempenho nesta disciplina nesse ano?
- A sua base de conhecimento é suficiente para acompanhar a disciplina?
- O seu desempenho em anos anteriores tem influenciado sua aprendizagem neste ano?

- Quais dos métodos a seguir o professor adota para ministrar suas aulas?

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do questionário aplicado aos alunos foi possível conhecer a opinião dos mesmos sobre aspectos do ensino e aprendizagem da matemática e também as formas de intervenção que o educador adota nas suas atividades. A seguir, será apresentada uma análise das questões aplicadas aos alunos.

A primeira questão trata de saber se os alunos gostam da disciplina de matemática.

Neste aspecto, os alunos entrevistados citaram que não gostam da matemática, ou seja, 76% dos alunos entrevistados responderam que não gostam de matemática. Esses dados obtidos na pesquisa refletem as considerações abordadas anteriormente, onde vários aspectos fundamentam que os alunos têm pouco apreço pela disciplina de matemática, refletindo assim os vários estudos de alguns autores que têm abordado constantemente o fato de os alunos não gostarem de matemática. Logo adiante, este aspecto será contemplado com os motivos de os alunos não gostarem da disciplina de matemática.

A segunda questão perguntava por que os alunos não gostam da disciplina de matemática.

Esta questão abordou vários aspectos entre os quais, citam-se: 57% dos alunos entrevistados não gostam de matemática por achar que não tem aplicação no cotidiano. Neste aspecto, enfatiza-se o uso de jogos e situações-problema como ferramentas que o professor poderá adotar em suas atividades, visto que os mesmos servem justamente para contextualizar o conteúdo em conhecimentos presentes no cotidiano do aluno. Já 27% dos alunos responderam que é muito difícil de compreender e assimilar a matemática, e para 20% dos alunos

consideram a matemática feita de fórmulas difíceis e complexas de associar no contexto matemático, novamente pode-se fazer uma ressalva, em utilizar novas formas de ensinar através de material concreto.

A terceira questão pede aos alunos sobre o desempenho na matemática nesse ano.

A terceira questão refere-se ao desempenho matemático que os alunos possuem na etapa atual, assim 47% dos alunos consideram seu desempenho ruim, os que citaram seu desempenho regular são 36% dos alunos, já 13% dos alunos se consideram com desempenho bom e apenas 4% dos entrevistados consideram seu desempenho ótimo.

Esses números vão de encontro aos estudos como exemplo, os dados do Saeb (sistema de avaliação da educação brasileira) que apontam as baixas notas obtidas nas avaliações aplicadas pelo sistema, verificando que ao longo dos anos os índices apontam o baixo desempenho na matemática.

A quarta questão pede aos alunos se possuem a base de conhecimento suficiente para acompanhar a disciplina.

Conforme esta pesquisa observou-se que 42% dos alunos consideram que possuem a base de conhecimento insuficiente para acompanhar a atual etapa de estudo. Dessa forma, pode-se concluir que o aluno vai acumulando dificuldades ao longo dos anos, e isso acaba acarretando em prejuízos na formação e construção do conhecimento. Dos alunos entrevistados apenas 25% consideram com base suficiente para acompanhar os estudos na área matemática. E há 33% dos alunos que consideram que possuem razoável base de conhecimento para acompanhar o andamento da disciplina.

A quinta questão pede aos alunos se o desempenho dos anos anteriores tem influenciado a aprendizagem neste ano.

A opinião da maioria dos entrevistados foi quase unânime em afirmar que a matemática como qualquer outra disciplina tem sua caminhada e que cada etapa tem continuidade e sequência. Desta forma, é importante o aluno acompanhar cada etapa sanando as dúvidas quando houver. Essa questão apontou que 76% dos alunos afirmam que o desempenho em anos anteriores reflete no desempenho dos anos seguintes.

Diante de tal situação, é importante que dentro do espaço escolar sejam dadas condições que propiciem a troca de experiências entre os agentes envolvidos no processo educacional, para que possam achar um caminho para evitar que os alunos avancem de ano sem conseguir dominar os conteúdos propostos, para que as dificuldades não sejam acumuladas de ano para ano, mas que sejam sanadas de imediato.

A sexta questão pergunta aos alunos sobre quais as metodologias que os professores adotam para dar suas aulas.

A última questão aborda a metodologia adotada pelo docente para dar suas aulas. A resposta dos alunos neste aspecto é que uma quantia considerável dos professores, ou seja, 51% adotam as várias metodologias propostas, alguns utilizam o livro didático, incrementando com materiais complementares e também tem um percentual de 15% e 16% que utilizam trabalhos em grupo e atividades com jogos respectivamente, como metodologias para ministrar suas aulas.

Dessa forma, nota-se que os professores têm diversificado bastante suas atividades, e isso é importante para tornar as aulas menos desgastantes e cansativas para os alunos, e também contribui para que o aluno se sinta mais motivado e entusiasmado para estudar e buscar o conhecimento matemático.



## 6 CONCLUSÃO

Ao término desse trabalho e através das várias etapas seguidas, obteve-se como resultado uma análise detalhada sobre as considerações e os desafios de transformar a matemática numa disciplina atraente aos alunos. A partir das informações coletadas e sistematizadas dos alunos entrevistados foi possível verificar vários aspectos relacionados ao tema proposto por esse trabalho.

Com os dados coletados dos alunos pesquisados foi possível conhecer e identificar características particulares e que dizem respeito ao processo de ensino e aprendizagem da matemática. A partir das informações prestadas pelos alunos, permitiu realizar uma reflexão sobre vários fatores envolvidos no processo de construção do conhecimento, inclusive, as práticas metodológicas como jogos matemáticos e o uso de situações-problema como subsídios relevantes para contribuir para a aprendizagem.

O processo de ensino e aprendizagem é algo complexo, estando sempre em constante mudança e transformação, e os agentes envolvidos nesse processo (professor e aluno) tornam-se responsáveis para fazer do conhecimento um instrumento útil para a formação de sujeitos capazes de exercer sua cidadania de forma consciente.

## REFERÊNCIAS

FRIEDMANN, A. **Jogos tradicionais**, 1995. Disponível em: <[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/dea\\_a.php?t=017](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/dea_a.php?t=017)>. Acesso em: 21 ago.2007.

GIARDINETTO, J.R; MARIANI, J.M. **Os jogos, brinquedo e brincadeiras**: o processo de ensino aprendizagem da matemática na educação infantil. In: Matemática e educação infantil, CECMCA – Bauru (Org.), Ministério da educação, São Paulo, 2005.

GRANDO, R.C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática**. Dissertação de mestrado da faculdade de educação da UNICAMP, Campinas, 1995.

LUDKE, M; ANDRE, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 1996.

MIGUEL, A. MIORIM, M.A. **História na educação matemática**: propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Saeb – Sistema Nacional de Educação Básica. Brasília, 2003.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática – Ensino Médio. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

MOURA, M. O. **A construção do signo numérico em situação de ensino**. Tese de Doutorado. São Paulo, SP, Faculdade, USP, 1992.

PIRES. V. E.O. **O ensino da matemática nos dias atuais**. Disponível em: <[http://somatematica.com.br/coluna\\_usuario.html](http://somatematica.com.br/coluna_usuario.html)>. Acesso em: 17 jul. 2011.

RANGEL. A.C.S. **Educação matemática e a construção do número pela criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

SCHOENFELD, A. Heurísticas na sala de aula. In: KRULIK.S.; REYS, R. E. **A Resolução de problemas na matemática escolar**. São Paulo: Atual, 1997.